

(51) 국제특허분류 (IPC) : A61H-039/04 ; A61H-005/00 ; A61H-023/02 ; A61M-021/02

(54) APPARATUS FOR REGULATING BODY AND SOUL WITH SOUND

(19) 국가 (Country) : JP (Japan)

(11) 공개번호 (Publication Number) : 1998-085336 (1998.04.07)

(13) 문헌종류 (Kind of Document) : A (Unexamined Publication)

(21) 출원번호 (Application Number) : 1996-267740 (1996.09.19)

(75) 발명자 (Inventor) : ITO TOSHIO

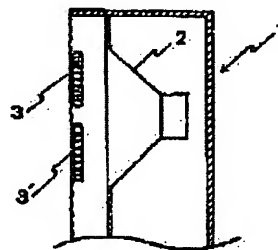
(73) 출원인 (Assignee) : SHIZEN IGAKU KENKYUKAI:KK, ITO TOSHIO,

(57) 요약 (Abstract) : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an apparatus for regulating body, soul and autonomic nervous system and activating human brain at the same time, by hearing music through a speaker.

SOLUTION: The apparatus comprises a speaker system such as an audio apparatus having a bioelectrical activator 3 built in the front of a diaphragm 2 of a speaker to form sound field of music or the like by the speaker 1. More preferably plural speakers are arranged surrounding a given dimension so that the speakers may emit sound towards the space wrapping the space with emitted sound to form an active sound field.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

대표도면 :



WIPS

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-85336

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月7日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

A 6 1 M 21/02

A 6 1 M 21/00

3 2 0

// A 6 1 N 1/00

A 6 1 N 1/00

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-267740

(22) 出願日 平成8年(1996) 9月19日

(71) 出願人 391039759

株式会社自然医学研究会

東京都杉並区永福2丁目60番6号

(71) 出願人 596078131

伊藤 俊雄

東京都町田市金森620番地6

(72) 発明者 伊藤 俊雄

東京都町田市金森620-6

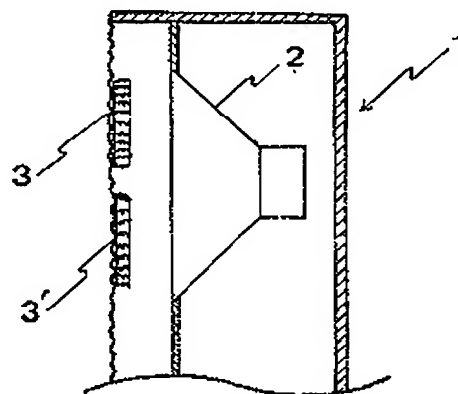
(74) 代理人 弁理士 佐藤 文男 (外2名)

(54) 【発明の名称】 音による心身調整装置

(57) 【要約】

【課題】 スピーカーを用いることにより、音楽を聞く人に脳の活性化、自律神経の調整効果を同時に実現することを可能にする心身調整装置を得ようとする。

【解決手段】 オーディオ装置等のスピーカーシステムにおいて、スピーカー振動板前面に生体電気作用子を内蔵させ、このスピーカー1により音楽等の音場を形成させる。好ましくは、複数のこのようなスピーカーを一定の広さの空間の周囲に、該空間に向けて音を放射し、この空間を放射音によって包囲するように配置し、作用音場を形成することが望ましい。



(2)

特開平10-85336

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 スピーカー振動板前面に生体電気作用子を内蔵させ、このスピーカーにより音楽等の音場を形成させることを特徴とする音による心身調整装置

【請求項2】 生体電気作用子を内蔵させたスピーカーを複数、一点を向くように配置し、該点に向けて音を放射して作用音場を形成することを特徴とする音による心身調整装置

【請求項3】 生体電気作用子を内蔵させたスピーカーを複数、一定空間の周辺を向くように配置し、音を放射して該空間全体に作用音場を形成することを特徴とする音による心身調整装置

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は脳波の活性化と、全身にわたる経絡系統の活性化を同時に実現することを可能にする心身調整装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】現代社会においては、心理的ストレスの増大が顕著であり、このストレス解消法として、脳波のうち、心身が弛緩しているときに多く見られる、いわゆるα波を誘導する装置が種々提案されている。これらの装置は、単にストレスの解消だけでなく、α波の発生が見られる状態では、創造力、学習力が高まると云われる現象を積極的に利用しようとする試みもなされている。

【0003】このようなα波発生誘導装置のうち、約4ないし16ヘルツの周波数差を持つ低周波電気信号を発信器によって発生させ、この2つの出力をイヤホンあるいはヘッドホンの、それぞれ右と左の振動板駆動コイルに供給し、その周波数差によって生じる超低音ビートによって前記α波を誘導するものがある（特公平2-22674号公報参照）。この装置は、自律神経のリズムを整え、ストレスの解消と共に記憶力、集中力を高める簡便な装置として高い評価を得ている。しかし、その明細書にも明記してあるように、心身症等、顕著な効果の見られない症例も見られる。心身症のみでなく、集中力や労働意欲の低下、不眠、倦怠感、不充足感等は、身体各部の活性のアンバランスによって引き起こされることが多く、これらの原因を除かない限り、脳波の誘導だけによって取り除くことは出来ないことが多いからである。

【0004】一方、金、銀、銅等の電気的良導体によるループとメッシュによって構成される生体電気作用子を、ヘッドホンに組み込むことにより、音による振動

電気作用子3の典型的な構成は、図5に示すように、金、銀、銅等の良導体の細線をコイル状に巻いたもののループ4と、このループの直径方向に張り渡した部分5からなる。この生体電気作用子を内蔵したヘッドホンは、これを用いて音楽を鑑賞することにより、内臓-自律神経機能診断装置（特公昭52-4878号及び特開昭62-324号公報参照）による診断によって、自律神経の鎮静化、経絡系統の活性化の作用を有することが見出されている（特開平5-15605号公報参照）。しかもその作用は、クラシック音楽のような1/f振動を有する音楽において顕著であり、リラックスした状態で作用させるのがよいことが見出されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このようにヘッドホンを利用する装置は、一人一人がヘッドホンを装着しなければならないだけでなく、ヘッドホンを装着することが多少なりとも肉体的なストレスを与えることとなる。また、耳には全身のつばが集中しているとは言え、その作用は耳という局所に限られることとなるという問題を有している。この発明は、脳波の活性化と、全身にわたる経絡系統の活性化を同時に実現することを可能にする心身調整装置を得ようとするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の音による心身調整装置は、オーディオ装置等のスピーカースystemにおいて、スピーカー振動板前面に生体電気作用子を内蔵させ、このスピーカーにより音楽等の音場を形成させることを特徴とする。好ましくは、複数のこのようなスピーカーを一定の広さの空間の周辺に、該空間に向けて音を放射し、この空間を放射音によって包囲するように配置し、作用音場を形成することが望ましい。

## 【0007】

【実施例】以下実施例によって本発明をさらに詳細に説明する。図1は本発明の音による心身調整装置において使用されるスピーカー1を示し、通常のスピーカーの振動板2の前に、適当数の生体電気作用子3、3'を配設する。この生体電気作用子を配設したスピーカーの人体への影響を測るため、筋電位および脳波の変化を測定した。被験者は42歳の男性、会社員であり、測定場所は川口市のマンション3階で、至極一般的な住宅環境であった。測定は、3分間ずつ5回、自然の状態で2回、通常のスピーカー2台を図2のように配置し、リラックス効果があるといわれる宮下真実夫氏の作曲によるCDを聴いた後の同一図2の配置でスピーカー1の本発明の生体

(3)

特開平10-85336

3  
脳波測定第1回

4

脳波 ( $\mu V$ )			優勢脳波		
	最高値	平均値		秒	%
EMG	34.0	31.3	ART	6	3.3
$\beta$	14.3	9.9	$\beta$	26	14.4
$\alpha_2$	12.5	8.1	$\alpha_2$	2	1.1
$\alpha_1$	22.3	13.4	$\alpha_1$	128	71.1
$\theta$	13.8	9.0	$\theta$	6	3.3
	13.3	8.6		12	6.7

(EMG: 筋電位Hz ART: 虚数等による測定不能時間)

被験者の状態を測るため、簡単なインタビュー後に測定した。ARTは3分間の計測中6秒、3.3%は殆ど無いに等しい。EMGは、外からの音が入らず、室温も調整された状況での一般人の平均は最高値22.0~24Hz、平均19.0~22.0Hzであり、測定値は緊張状態であることを意味する。被験者としては平均的な数値であるが、心身共に疲労気味の状況を示している。\*

\*特に、8~12Hzの弛緩集中脳波であるMid  $\alpha$ 波( $\alpha_2$ )が注目される。この一般的な平均は最高値15.0 $\mu V$ 、平均値9.0 $\mu V$ であるから、測定値はかなり高い。その他の脳波も非常に安定したバランスを示している。被験者は、個人で自律訓練をしており、基本的な生体バランスが取れていると思われる。  
【0009】

## 脳波測定第2回

脳波 ( $\mu V$ )			優勢脳波		
	最高値	平均値		秒	%
EMG	50.0	41.1	ART	2	1.1
$\beta$	17.3	10.7	$\beta$	20	11.2
$\alpha_2$	16.5	8.8	$\alpha_2$	2	1.1
$\alpha_1$	24.5	14.9	$\alpha_1$	148	82.0
$\theta$	20.0	9.2	$\theta$	6	3.4
	13.3	8.9		2	1.1

測定は、第1回測定から、20分間、雑談しながらTVを見ていた後に行われた。ARTはさらに約1/3に減っている。EMGの最高50.0Hz、平均41.1Hzは、被験者が比較的高いレベルを持つことを考慮してもかなり高い。これは、TVで被験者が好きなF1レー

スを見ていたことへの反応と考えられる。脳波バランスは極めて安定している。第1回の脳波値と比べて、相対的に数値が高いことは、TVの影響と見られる。

【0010】

(4)

特開平10-85336

5  
脳波測定第3回

5

脳波 ( $\mu V$ )			優勢脳波		
	最高値	平均値		秒	%
EMG	31.5	24.6	ART	0	0.0
$\beta$	14.3	9.6	$\beta$	2	1.1
$\alpha_3$	19.8	10.4	$\alpha_3$	2	1.1
$\alpha_2$	30.5	19.9	$\alpha_2$	176	97.8
$\alpha_1$	15.3	9.3	$\alpha_1$	0	0.0
$\theta$	16.0	9.0	$\theta$	0	0.0

第2回測定後、多少の会話をして心身を覚醒後、リラックス効果があることで知られる宮下富実夫氏の曲をCDで15分聞く。その結果「心身共にゆったりとして精神的に落ち着きを感じる」という状態に入った後、測定した。ARTはまったく認められず、緊張が極度に改善されている。EMGは最高値が50.0Hzから31.5Hz、平均が41.1Hzから24.6Hzへとかなり20の変化が見られる。波形にもふれが見られず、外部からの騒音等、外的要因をかなりのレベルでカット出来るほ\*

## 脳波測定第4回

\* どの高いレベルのリラックス状態になっている。Mid  $\alpha$ 波は、最高値が24.5 $\mu V$ から30.5 $\mu V$ へ、平均値が14.9 $\mu V$ から19.9 $\mu V$ へと、数値が非常に高いだけでなく、変化率も大きい。また、優勢脳波としての出現率97.8%は驚嘆に値する。 $\beta$ 波の優勢脳波としての出現率が極度に低下し、リラックス状態にあることを示している。

【0011】

脳波 ( $\mu V$ )			優勢脳波		
	最高値	平均値		秒	%
EMG	30.0	25.8	ART	14	7.8
$\beta$	16.8	9.2	$\beta$	10	5.6
$\alpha_3$	13.0	7.7	$\alpha_3$	2	1.1
$\alpha_2$	24.0	13.3	$\alpha_2$	126	70.0
$\alpha_1$	24.0	9.1	$\alpha_1$	14	7.8
$\theta$	15.8	9.1	$\theta$	14	7.8

第3回測定から約25分、TVでF1レースの続きを観戦後、測定した。第1回と殆ど変わらない形に見えるが、 $\beta$ 波の出現率が下がり、 $\alpha_1$ 波と $\theta$ 波の出現率が上がっている。特に弛緩脳波である $\alpha_1$ 波のレベルが向上

しているのは、リラックス効果が継続していることを示す。

【0012】

(5)

特開平10-85336

7  
脳波測定第5回

8

脳波 ( $\mu V$ )			優勢脳波		
	最高値	平均値		秒	%
EMG	34.0	27.0	ART	0	0.0
$\beta$	15.8	9.8	$\beta$	8	4.4
$\alpha_1$	15.0	9.7	$\alpha_1$	0	0.0
$\alpha_2$	31.5	19.0	$\alpha_2$	164	91.1
$\alpha_3$	12.3	8.6	$\alpha_3$	2	1.1
$\theta$	14.8	8.88	$\theta$	6	3.3

本発明の生体電気作用子を配設したスピーカーを用い、第3回と同じCDを15分聞いた。ARTは無い。EMGは平均的な値であるが、ふれが出ている。これは測定開始から時間半以上続いている実験の疲れによることと、自律性開放状態によるものと思われる。 $\alpha_2$ 波が向上し、他も非常に安定的なバランスである。被験者に対するインタビューによると、「疲労よりも飽きてきた」とのこと。特に $\beta$ 波、 $\theta$ 波が優勢となっている時間帯で、当人の意識外の「見たことも無い顔や風景」というイメージが発生している。このような意識レベルを自律訓練法のノウハウから判断すると、変性意識状態におけるストレス解消時に、自律神経系の調整がなされる場合の「自律性開放状態」と考えられる。以上の結果を見ると、第3回のような音楽療法効果は、端的なリラクゼーション効果であり、本発明の生体電気作用子を配設したスピーカーを用いた音楽療法効果は、脳の活性化に留まらず、自律神経の調整という効果を生じるものと考えられる。

【0013】上記の実施例においては、本発明の生体電気作用子を配設したスピーカーを2台使用しているが、図3に示す実施例では、4台のスピーカー1を一点Aに向くように配置する。このような配置によれば、点Aには強力な音場が形成され、上記の脳の活性化、自律神経の調整効果が強調される。図4の実施例では、各スピーカーの向く方向によって一定範囲の空間Bが包まれるように、複数のスピーカーが配置されており、このような配置によれば、上記空間B内に位置する複数の人々に上記効果を与えることが出来る。なお、上記の実施例では

スピーカーは各4台を用いているが、この数は適宜増減してよいことは言うまでもない。

【0014】

【発明の効果】本発明の音による心身調整装置においては、上記のように生体電気作用子を組み込んだスピーカーを用いることにより、音楽を聞く人に脳の活性化、自律神経の調整効果を与えるが、スピーカーを用いたので、これを複数用いることによりその効果を強調し、あるいは広がりのあるある範囲に音場を形成することにより、複数の人に同時に作用させることが出来る。しかも、ヘッドホンを装着するなどのわずらわしさが無く、全身に作用を受けるため、高い効果を期待できるといふ優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の音による心身調整装置のスピーカーの構造を示す概念図である。

【図2】本発明の音による心身調整装置の1実施例を示す配置図である。

【図3】本発明の音による心身調整装置の他の実施例を示す配置図である。

【図4】本発明の音による心身調整装置のさらに他の実施例を示す配置図である。

【図5】生体電気作用子の構造を示す正面図である。

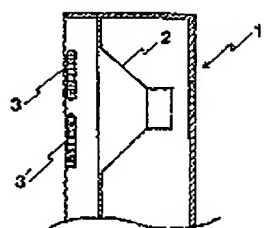
【符号の説明】

1 スピーカー                      2 振動板                      3  
生体電気作用子  
4 ループ部                      5 直径方向部分

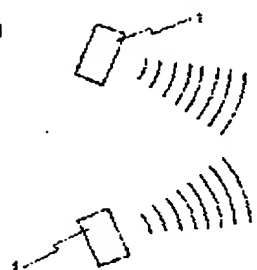
(5)

特開平10-85336

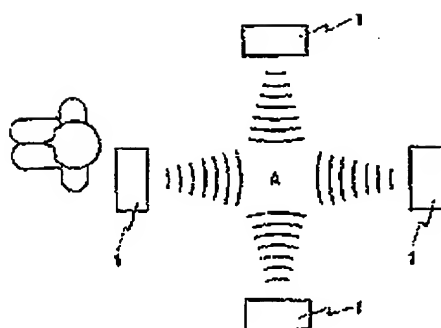
【図1】



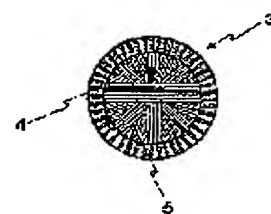
【図2】



【図3】



【図5】



【図4】

